

DISK REPRODUCING APPARATUS

Publication number: JP2002044611

Publication date: 2002-02-08

Inventor: YAMAGUCHI TAKAHIRO

Applicant: FUNAI ELECTRIC CO

Classification:

- international: H04N5/85; G11B20/10; G11B27/10; G11B27/28;
H04N5/783; H04N5/93; H04N5/84; G11B20/10;
G11B27/10; G11B27/28; H04N5/783; H04N5/93; (IPC1-
7): H04N5/93; G11B20/10; G11B27/10; H04N5/85

- European: G11B27/10A1; G11B27/28; H04N5/783

Application number: JP20000222835 20000724

Priority number(s): JP20000222835 20000724

Also published as:



US7031595 (B2)

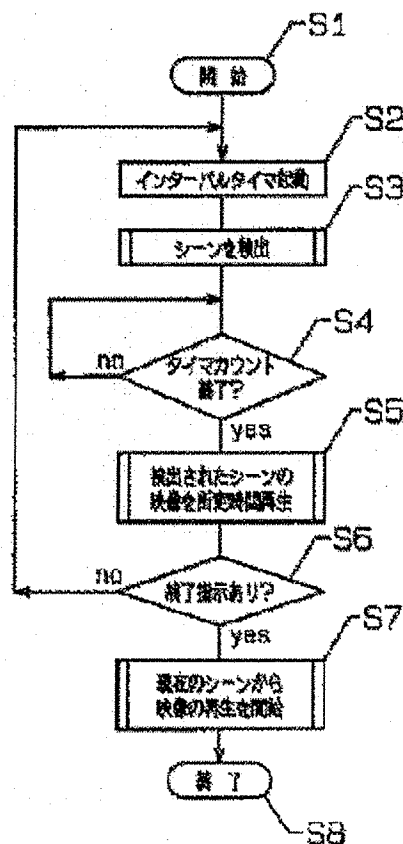
US2002018641 (A1)

DE10135972 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2002044611

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable efficient finding of a video of a desired scene by sequentially reproducing a head frame of each scene at a predetermined time interval, when the video recorded in an optical disk is reproduced in fast-forward or rewind mode. **SOLUTION:** A disk reproducing apparatus for reproducing a video recorded in the optical disk comprises a scene detecting means for detecting the scene, by judging a frame in which a B picture is deviated abnormally to one side in a future or the past time direction of predictive coding of the picture B as a head frame of the scene, a scene-reproducing control means for reproducing the picture of the scene detected by the detecting means for a preset prescribed time at each lapse of the preset prescribed time, and a timer control means for controlling to measure the time.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-44611

(P2002-44611A)

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 2 1	27/10	Λ 5 C 0 5 3
27/10		H 0 4 N 5/85	Λ 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/85		5/93	Z 5 D 0 7 7

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-222835(P2000-222835)

(22)出願日 平成12年7月24日(2000.7.24)

(71)出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72)発明者 山口 高広

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

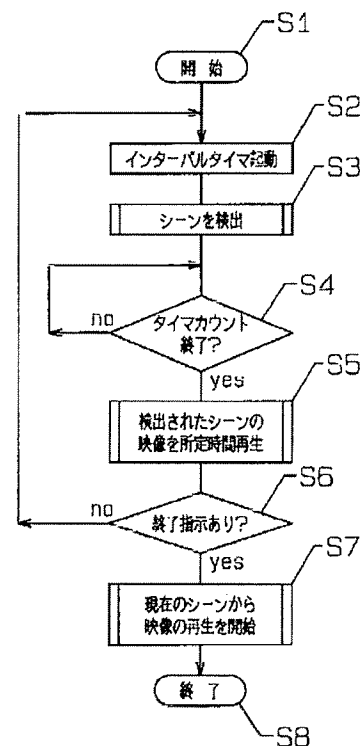
Fターム(参考) 5C052 AA02 AB04 ACD4 AC05 CC11
DD04 DD08
5C053 FA24 GA11 GB21 HA24 HA25
JA24 KA21 KA24 LA06
5D044 AB07 BC03 CC04 FG10 FG23
FG30 GK02 GK08
5D077 AA23 BA08 BA11 BA30

(54)【発明の名称】 ディスク再生装置

(57)【要約】

【課題】 光ディスクに記録されている映像を早送り再生、或いは巻戻し再生するときに、一定の時間間隔で、シーン毎の先頭フレームを順次再生するようにして、所望のシーンの映像を効率よく見つけ出すことができるようする。

【解決手段】 光ディスクに記録された映像を再生するディスク再生装置において、Bピクチャの予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームをシーンの先頭フレームと判断して、シーンを検出するシーン検出手段と、予め設定された所定時間経過毎に、シーン検出手段によって検出されたシーンの映像を、予め設定された所定時間再生するシーン再生制御手段と、時間を計測制御するタイマ制御手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルビデオディスク等の光ディスクに記録された映像等を再生するディスク再生装置において、前後両方向のピクチャから予測で作成されるバイデレクショナルコーデッドピクチャの予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームをシーンの先頭フレームと判断して、シーンを検出するシーン検出手段と、予め設定された第1の所定時間経過毎に、上記シーン検出手段によって検出されたシーンの映像を、予め設定された第2の所定時間再生するシーン再生制御手段と、上記時間を計測制御するタイマ制御手段とを備え、上記シーン検出手段によって検出されたシーン毎にシーンの映像を順次、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生ができるようにしたことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 上記第2の所定時間が、シーンの映像の先頭フレームを再生する時間であることを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項3】 上記第2の所定時間が、シーンの映像の長さを再生する時間であることを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項4】 上記第1の所定時間が、上記第2の所定時間であることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載のディスク再生装置。

【請求項5】 シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生が停止されたとき、再生中のシーンの映像から続けて再生することを特徴とする請求項1乃至請求項3記載のディスク再生装置。

【請求項6】 シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生が停止されたとき、再生中のシーンの先頭フレームから映像を再生することを特徴とする請求項1乃至請求項3記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 デジタルビデオディスク（DVD）等の光ディスクに記録された映像等を再生するディスク再生装置に係り、光ディスクに記録された映像を順次再生させるシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術は、例えば、特開平11-288580号公報に記載されているように、DVD等の光ディスクに記録されている映像データを探索して、所望の映像を見つけ出して再生するために、光ディスクの管理情報領域に記録されている複数のビデオタイトルのサーチアドレスを参照して、タイトル単位或いはチャプタ単位のイントロ再生によって、記録されている各ビデオタイトルに係る映像の一部のみを再生して、各ビデオタイトルに係る映像を確認することができるようにしたディスク再生装置があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の従来のディスク再生装置では、タイトル単位或いはチャプタ単位で一定間隔のフレームの記録内容を再生するようになっていたため、見たいシーンの映像を見つけ出すときに、シーンの映像の長さに左右され、効率的に再生することができなかった。即ち、従来のディスク再生装置では、早送り再生、或いは巻戻し再生をしたときに、光ディスクに記録されている映像が、タイトル単位或いはチャプタ単位で、順次再生されるため、タイトル或いはチャプタに限定されないシーン単位を順次再生することができるようにはなっていなかった。そのため、光ディスクに記録されている映像のシーンを見つけ出して、そのシーンの映像を再生することができなかった。

【0004】 光ディスクに記録されている映像を探索して、所望のシーンの映像を見つけ出そうとした場合、1フレーム分より長いシーンは、そのシーンの映像が記録されているフレームが順次飛び飛びに再生され、同じシーンの内容の映像が断続して表示されることになり、次のシーンを見つけ出すまでに、時間がかかり効率的に探索することができないという不都合があった。また、1フレーム分より短いシーンは、インターリーブで飛び飛びに再生されていたため、その短いシーンの映像は飛び越されて再生されないという不都合があった。更に、1フレーム分より短いシーンの映像が再生されたときは、それに続く次のシーンの映像の再生時間は1フレーム分の残りの長さの時間しか再生されないことになり、そのシーンの内容が分かり難いという不都合があった。図4は、上記のことを模式的に示したものであり、従来例における早送り再生、巻戻し再生における動作を示したものである。

【0005】 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、DVD等の光ディスクに記録されている映像をシーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生するときに、一定の時間間隔で、シーン毎の先頭フレームを、1フレーム分或いはシーンの映像の長さ分、順次再生するようにして、所望のシーンの映像を効率よく見つけ出すことができるようにしようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明においては、DVD等の光ディスクに記録された映像を再生するディスク再生装置において、バイデレクショナルコーデッドピクチャ（Bピクチャ）の予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームをシーンの先頭フレームと判断して、シーンを検出するシーン検出手段と、予め設定された所定時間経過毎に、シーン検出手段によって検出されたシーンの映像を、予め設定された所定時間再生するシーン再生制御手段と、時間を計測制御するタイマ制御手段とを備える。

【0007】 これらの手段により、DVD等の光ディス

クに記録された映像を、所定の時間毎に、シーン単位で早送り再生、或いは巻戻し再生をすることができるので、ユーザが見たいシーンの映像をより効率的に、かつ迅速に見つけ出すことができる。また、1フレームよりも短いシーンであっても、従来の早送り再生、或いは巻戻し再生で探すよりも効率よく探し出すことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。図1は本発明の実施の形態に係るディスク再生装置の構成を示すブロック図であり、図2は本発明の実施の形態に係るディスク再生装置の動作を示すフローチャートであり、図3は本発明の実施の形態に係るシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生の動作を示す説明図である。

【0009】まず、図1の本発明の実施の形態に係るディスク再生装置の構成を示すブロック図を基に説明する。

【0010】DVD等の光ディスク1に記録されている映像データは、光ピックアップ2によって、光学的に読み取られる。光ディスク1は、スピンドルモータ3によって回転駆動され、サーボ回路4のスピンドルサーボによって回転制御される。また、光ピックアップ2は、サーボ回路4のフォーカスサーボ、ピックアップサーボによって、フォーカス制御、トラッキング制御される。

【0011】光ピックアップ2によって読み取られた、光ディスク1に記録されている映像データの信号（以下、映像信号という）は、データ処理部10に送られて増幅され、同期検出／AD（アナログ→デジタル）変換回路11によって、基準クロック回路12からの基準クロックに基づいて同期検出され、アナログ信号からデジタル信号に変換される。変換された映像信号のデジタル信号は、復調／誤り訂正回路13によって、復調され、読み出されたデータの誤りが訂正される。バッファメモリ14は、光ディスク1から読み出された映像信号の誤り訂正を行うときに、映像信号を一時的に記憶しておくためのものである。

【0012】誤り訂正回路13で誤り訂正された映像信号は、デコーダ部30のストリーム分離回路31に送られる。ストリーム分離回路31によって、映像信号から、ビデオ信号、サブピクチャ信号、オーディオ信号が分離され、それぞれビデオデコーダ32、サブピクチャデコーダ33、オーディオデコーダ35に送られて復号される。ビデオデコーダ32によって、画素の集まりであるI（intra-coded）ピクチャ、Iピクチャに動き情報などの時間的変化の情報を加えて予測して作成されるP（predictive coded）ピクチャ、前後両方向のピクチャから同様に予測で作成されるB（bidirectional coded）ピクチャの再生と再編成が行われ、映像データが元のビデオ信号に戻される。ビデオデコーダ32で復号された

ビデオ信号と、サブピクチャデコーダ33で復調されたサブピクチャ信号とは、ビデオミキサ34によって合成される。ビデオミキサ34によって合成されたビデオ信号は、所定の信号方式に従ったビデオ信号、例えばNTSC（national television system committee）方式のビデオ信号に符号化され、DA（デジタル→アナログ）変換回路36によって、デジタル信号からアナログ信号に変換され、ビデオ信号として出力される。また、オーディオデコーダ35で復号されたオーディオ信号は、DA変換回路37によって、デジタル信号からアナログ信号に変換され、オーディオ信号として出力される。

【0013】誤り訂正回路13で誤り訂正された映像信号の内、システム全体を制御するための各種制御信号と、ビデオデコーダ32によって再生されたIピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャとが、システム全体を制御する制御部20に供給される。制御部20は、キー入力、或いはリモコン入力による信号を受信し、読み出し指令等の制御信号をサーボ回路4、データ処理部10、デコーダ部30に制御信号を送受信して、システム全体を制御する。制御部20には、このような光ディスクに記録された映像信号を再生するための各種制御機能を有しているが、図には、本発明に係る主要な部分のみを示している。

【0014】Bピクチャは、映像の動きの速さや複雑さによって変化する。シーン検出手段21によって、Bピクチャの予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームが探索されて、シーンが検出される。そして、シーン検出手段21によって検出されたシーンの映像は、シーン再生制御手段22によって制御され、予め設定された所定時間経過毎に、予め設定された所定時間再生される。これらの時間は、タイマ制御手段23によって、計測制御される。

【0015】シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生は、ユーザが、DVD等の光ディスクに記録されている映像を再生中に、シーン単位の早送り再生するか或いは巻戻し再生するかを、キー操作或いはリモコン操作によって、選択決定することにより開始される。映像を再生中に、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生が選択決定されたとき、シーン検出手段21によって、Bピクチャの予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームの探索が開始され、シーンの先頭フレームが検出されて、シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生が行われる。シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生による映像の再生は、予め設定された所定時間経過毎に、シーン毎の映像が予め設定された所定時間再生される。図3は、上記のことを模式的に示したものであり、本発明の実施の形態に係るシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生の動作を示したものである。

【0016】シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再

生中、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生の停止指示があるまで、光ディスクに記録されている映像のシーンが順次検出され、シーン毎に映像の再生が繰り返される。

【0017】ユーザは、所望のシーンが見つかったときに、シーン単位の早送り再生中或いは巻戻し再生中に、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生を再度キー操作をするか、或いは再生キー操作をすることにより、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生が停止され、シーン単位の早送り再生中或いは巻戻し再生中のシーンの映像から通常の再生に移行して、映像の再生を続けることができる。

【0018】シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生が停止されたとき、再生中の映像のシーンの先頭フレームから通常の再生するようにしてもよい。また、シーン単位の早送り再生中或いは巻戻し再生中に、その再生中のタイトル番号、或いはチャプタ番号等の情報を表示部に表示されるようにしてもよい。これによって、ユーザは、見たい映像のシーンに係るタイトル番号、或いはチャプタ番号を指定して、そのタイトル、或いはチャプタの映像の先頭フレームから再生して、映像を見ることもできる。

【0019】次に、図2の本発明の実施の形態に係るディスク再生装置の動作を示すフローチャートを基に説明する。

【0020】DVDの映像を再生中に、シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生の開始が選択決定されて指示されると、ステップS1からステップS2に進み、時間間隔を計測するためのインターバルタイマが起動され、ステップS3に進む。

【0021】ステップS3では、前後両方向のピクチャから予測で作成されるBピクチャの予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームを探索することによって、シーンの先頭フレームが検出される。

【0022】ステップS4で、インターバルタイマが終了したか否かが判断される。インターバルタイマが終了していない場合は、ステップS4に戻り、インターバルタイマが終了している場合は、ステップS5に進む。

【0023】ステップS5では、検出されたシーンの映像が所定時間再生される。このシーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生で映像が再生される時間は、シーン毎の先頭フレームの1フレーム分、或いはシーンの長さ分とすればよい。

【0024】そして、ステップS6で、シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生の終了が指示されたか否かが判断され、終了が指示された場合は、ステップS7に進み、終了が指示されていない場合は、ステップS2に戻って、ステップS2からステップS6を繰り返し、順次シーン単位で映像が早送り再生、或いは巻戻し再生さ

れる。

【0025】ステップS7で、現在のシーンから、通常の映像の再生が開始され、シーン単位の早送り再生、或いは巻戻し再生が終了する。

【0026】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によるディスク再生装置によれば、光ディスクに記録されている映像のシーンを検出し、その検出されたシーンの映像を、シーン単位で早送り再生或いは巻戻し再生して表示することができる。このことにより、ユーザは、光ディスクに記録されている映像の見たいシーンをより効果的に、且つ迅速に見つけ出すことができる。また、1フレームよりも短いシーンも、従来の早送り再生或いは巻戻し再生で探すよりも効果よく見つけ出すことができる。

【0027】請求項1記載の発明に係るディスク再生装置は、前後両方向のピクチャから予測で作成されるバイデレクショナルコーデッドピクチャの予測符号化の未来或いは過去の時間方向に異常に片方に偏ったフレームをシーンの先頭フレームと判断して、シーンを検出して、シーン毎の映像を再生するようにしている。このため、シーン毎に順次表示される映像より、見つけたいシーンを効率よく探し出すことができる。

【0028】請求項2記載の発明に係るディスク再生装置は、検出されたシーンをシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生するとき、シーンの先頭フレームを順次再生するようにしている。このため、シーンの先頭部分の映像が順次表示されるので、見つけたいシーンを効率よく探し出すことができる。

【0029】請求項3記載の発明に係るディスク再生装置は、検出されたシーンをシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生するとき、シーンの映像をそのシーンの映像の長さ順次再生するようにしている。このため、シーンの映像の内容が分かりやすく、順次表示される映像より、見つけたいシーンを効率よく探し出すことができる。

【0030】請求項4記載の発明に係るディスク再生装置は、検出されたシーンをシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生するとき、シーンの映像を再生した後、次のシーンの映像が再生されるようにしている。このため、効率よく次々とシーンの映像を再生することができる。

【0031】請求項5記載の発明に係るディスク再生装置は、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生が停止されたとき、再生中のシーンから続けて再生するようにしている。このため、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生で再生されている映像をそのまま通常の再生で続けて見ることができる。

【0032】請求項6記載の発明に係るディスク再生装置は、シーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生が停止されたとき、シーンの先頭フレームから映像を再生する

ようにしている。このため、見つけ出した映像のシーンを最初から再生して見ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の実施の形態に係るディスク再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】 本発明の実施の形態に係るシーン単位の早送り再生或いは巻戻し再生の動作を示す説明図である。

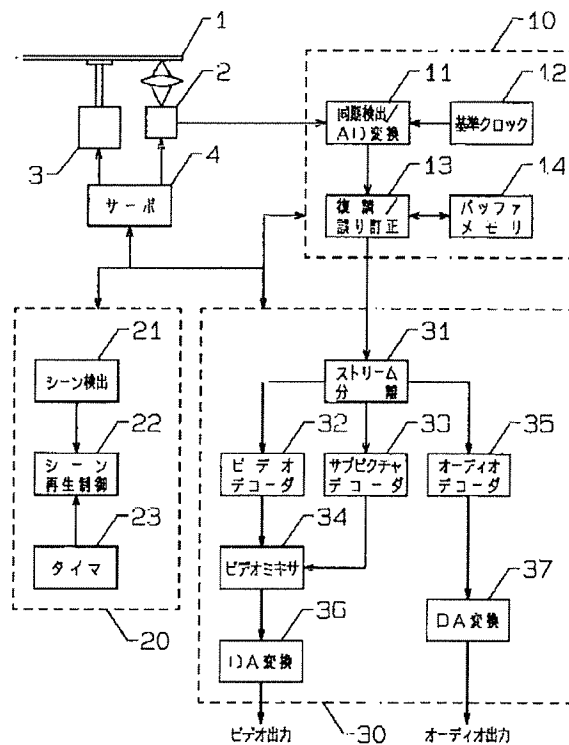
【図4】 従来例における早送り再生、巻戻し再生における動作を示す説明図である。

【符号の説明】

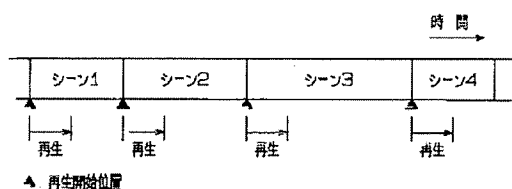
- 1 光ディスク
- 2 光ピックアップ
- 3 スピンドルモータ
- 4 サーボ回路

- 10 信号処理部
- 11 同期検出／AD変換回路
- 12 基準クロック回路
- 13 復調／誤り訂正回路
- 14 バッファメモリ
- 20 制御部
- 21 シーン検出手段
- 22 シーン再生制御手段
- 23 タイマ手段
- 30 デコーダ部
- 31 ストリーム分離回路
- 32 ビデオデコーダ
- 33 サブピクチャデコーダ
- 34 ビデオミキサ
- 35 オーディオデコーダ
- 36、37 DA変換回路

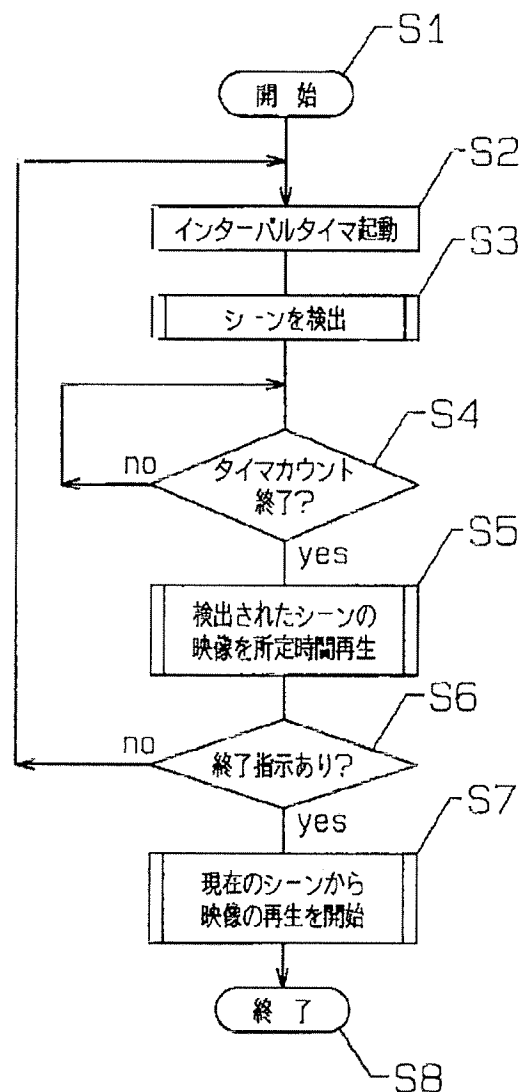
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

